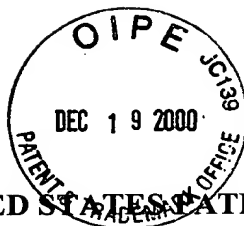


Docket No. 1247-0862-6E/vdm



1731
#6

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Remy BADIN, et al.

GAU: 1731

SERIAL NO: 09/534,973

EXAMINER:

FILED: March 27, 2000

FOR: HOLLOW GLASS PRODUCT WITH OFFSET COLLAR AXIS AND PROCESS OF MANUFACTURING THE SAME

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
FRANCE	99 03718	March 25, 1999

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - ☐ are submitted herewith
 - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

RECEIVED
DEC 21 2000
TC 1700 MAIL ROOM

RECEIVED
FEB -5 2001
TC 3700 MAIL ROOM

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Joseph A. Scafetta Jr.

Gregory J. Maier

Registration No. 25,599

Joseph A. Scafetta, Jr.
Registration No. 26,803



22850

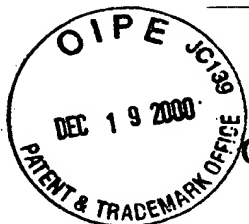
Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)

THIS PAGE BLANK (USPTO)



09/534,973

BREVET D'INVENTION



CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 19 OCT. 2000

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cédex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : (1) 42.94.52.52 Télécopie : (1) 42.93.59.30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

<p style="text-align: center;">Réservé à l'INPI</p> <p>DATE DE REMISE DES PIÈCES 25 Mars 99</p> <p>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL 99 03718 -</p> <p>DÉPARTEMENT DE DÉPÔT 75</p> <p>DATE DE DÉPÔT 25 MARS 1999</p>		<p>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</p> <p>Monsieur Jean-Pierre LEBAS SAINT-GOBAIN RECHERCHE 39, quai Lucien Lefranc 93300 AUBERVILLIERS</p>					
<p>2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> brevet d'invention <input type="checkbox"/> demande divisionnaire</p> <p><input type="checkbox"/> certificat d'utilité <input type="checkbox"/> transformation d'une demande de brevet européen</p> <p style="text-align: center;">demande initiale</p> <p><input type="checkbox"/> brevet d'invention <input type="checkbox"/> certificat d'utilité n°</p>		<p>n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone</p> <p>422-5/S.006 PL5 1999019 FR 01.48.39.59.53</p>					
<p>Établissement du rapport de recherche <input type="checkbox"/> différé <input checked="" type="checkbox"/> immédiat</p> <p>Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non</p>							
<p>Titre de l'invention (200 caractères maximum)</p> <p style="text-align: center;">PRODUIT CREUX EN VERRE A AXE DE BAGUE DEPORTE</p>							
<p>3 DEMANDEUR (S) n° SIREN code APE-NAF</p> <p>Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination</p> <p style="text-align: center;">SAINT-GOBAIN EMBALLAGE</p>		<p>Forme juridique</p> <p style="text-align: center;">Société Anonyme</p>					
<p>Nationalité (s) Française</p>		<p>Adresse (s) complète (s) Pays</p> <p>18, avenue d'Alsace 92400 COURBEVOIE FRANCE</p>					
<p>4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée</p>							
<p>5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES <input type="checkbox"/> requise pour la 1ère fois <input type="checkbox"/> requise antérieurement au dépôt ; joindre copie de la décision d'admission</p>							
<p>6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE</p> <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:25%;">pays d'origine</td> <td style="width:25%;">numéro</td> <td style="width:25%;">date de dépôt</td> <td style="width:25%;">nature de la demande</td> </tr> </table>				pays d'origine	numéro	date de dépôt	nature de la demande
pays d'origine	numéro	date de dépôt	nature de la demande				
<p>7 DIVISIONS antérieures à la présente demande n° date n° date</p>							
<p>8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (nom et qualité du signataire - n° d'inscription)</p> <p style="text-align: center;">Jean-Pierre LEBAS Pouvoir 422-5/S.006</p>		<p>SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION SIGNATURE APRES ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI</p>					

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

α

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg

75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30 PL5 1999019 FR

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

99037 H

TITRE DE L'INVENTION : PRODUIT CREUX EN VERRE A AXE DE BAGUE DEPORTE

LE(S) SOUSSIGNÉ(S) SAINT-GOBAIN EMBALLAGE
18, avenue d'Alsace
92400 COURBEVOIE

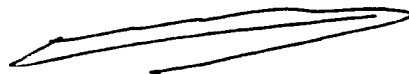
DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

BADIN Rémy
Rue des Côtes de la Mer
76910 CRIEL

FOSSE Lucien
17 Le Clos
76260 ETALONDES

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire Le 24 mars 1999



Jean-Pierre LEBAS
Pouvoir 422-5/S.006

5

PRODUIT CREUX EN VERRE

A AXE DE BAGUE DEPORTE

10

15 La présente invention est relative à la fabrication de produits en matériaux thermoplastiques moulables, notamment en verre tels que bouteilles, flacons, pots...

Les procédés classiques et largement employés à l'heure actuelle pour fabriquer les produits précités mettent en oeuvre des machines dites
20 I.S. (Individual Section) et sont connus sous les désignations de procédés « soufflé-soufflé » et « pressé-soufflé ». Au cours de la première étape, la paraison ou goutte de verre est introduite dans un moule ébaucheur dont la base est prolongée par un moule de bague servant à la mise en forme définitive de la partie supérieure ouverte du produit fabriqué.

25 Le moule de bague a également une fonction de préhension de l'ébauche dans une opération ultérieure de retournement de celle-ci, préalable à la deuxième étape dans laquelle le moule ébaucheur est remplacé par un moule finisseur dans lequel le produit creux est mis en forme par soufflage.

30 Parmi les procédés couramment employés, le procédé « soufflé-soufflé » peut être décomposé en les étapes suivantes :

- *le chargement* : une goutte de verre ou paraison entre sous l'effet de son propre poids dans un premier moule (ébaucheur), par l'extrémité

supérieure de celui-ci, correspondant au fond du produit fini tel que bouteille... ;

- *la compression* : après le chargement, un fond ébaucheur vient fermer le moule ébaucheur ; puis on effectue un soufflage d'air comprimé dans le moule ébaucheur par l'intermédiaire du fond ébaucheur pour forcer le verre à bien pénétrer dans la partie inférieure du moule, qui correspond à la bague du futur produit ; de plus cette compression assure un bon contact thermique entre le verre et le moule ;

- *le perçage* : un poinçon, de dimensions réduites, occupant approximativement la hauteur de la bague et fermant le bas du moule ébaucheur, se retire vers le bas, laissant place à une alimentation en air comprimé qui chasse devant lui le verre chaud moins visqueux situé au voisinage de l'axe du moule ébaucheur, le verre froid plus visqueux qui a été refroidi au contact du moule restant, quant à lui, en place ; une ébauche du futur produit est ainsi obtenue ;

- *le transfert* : lorsque l'ébauche s'est suffisamment refroidie dans le moule ébaucheur pour pouvoir être manipulée, elle est transférée dans un second moule (finisseur) qui a la forme du produit final ;

- *l'allongement et le soufflage* : une fois placée dans le moule finisseur, on laisse l'ébauche s'allonger un certain temps avant de la souffler pour lui donner la forme du produit ; cette étape d'allongement permet de bien répartir le verre dans tout le produit ;

- *l'extraction* : au contact du moule finisseur, le verre se refroidit rapidement, et quand sa viscosité est suffisamment basse, le produit est extrait du moule finisseur.

Le procédé « pressé-soufflé » ne diffère quant à lui du procédé « soufflé-soufflé » que dans la phase de formage de l'ébauche, qui est obtenue par le pressage du verre dans le moule ébaucheur fermé, au moyen d'un poinçon plus ou moins long qui pénètre dans le moule par le bas de celui-ci à travers le moule de bague. Il n'y a donc pas d'étapes de compression ni de perçage, l'ébauche du produit étant formée en une seule fois par ce pressage.

Ces procédés permettent de fabriquer des formes de produits axisymétriques ou non. Le dispositif mis en oeuvre comme indiqué ci-dessus ne constitue qu'une section d'une machine I.S. qui en comporte plusieurs.

5 Cependant, des formes de produits de plus en plus complexes sont envisagées, en particulier dans des applications d'emballage en parfumerie, cosmétique... L'invention permet à présent la réalisation d'un flacon, pot... dont la bague ne serait plus positionnée à l'extrémité mais sur un côté du corps même.

10 Un premier objet de l'invention consiste donc en un produit verrier comportant un corps et une bague ; ce produit se distingue par le fait que l'axe d'au moins une partie de ce corps et l'axe de cette bague ne sont pas parallèles.

 Avantageusement, ladite partie du corps représente une proportion
15 substantielle de la quantité de verre constituant le produit, c'est à dire au moins 20 %, de préférence au moins 60 %.

 Selon une caractéristique particulièrement favorable eu égard au procédé et au dispositif conçus selon l'invention et décrits ci-dessous, l'axe de ladite partie du corps et l'axe de la bague forment un angle au moins
20 égal à 60° et inférieur à 180°, de préférence compris entre 90 et 150°.

 Comme mentionné précédemment, le produit de l'invention consiste de manière privilégiée en une bouteille, un flacon ou un pot.

 Pour fabriquer ce produit, on a maintenu dans un premier temps le moule de bague à sa position habituelle dans les moules ébaucheur et
25 finisseur, c'est à dire en position verticale de l'axe du moule de bague à l'extrémité inférieure de la cavité du moule ébaucheur, respectivement à l'extrémité supérieure de la cavité du moule finisseur. Une telle disposition est difficile à réaliser industriellement : elle impose en effet, pour de nombreuses formes de réalisation du produit de l'invention, d'introduire la
30 paraison de matière fondue dans la cavité du moule ébaucheur par une section d'entrée non verticale de celle-ci. Cette caractéristique nuit à la distribution de la matière fondue en masse compacte et homogène en fond

de cavité du moule ébaucheur et notamment à proximité du moule de bague. En effet le contact de la matière fondue avec les parois de la cavité est augmenté et donc le refroidissement de la matière par le moule également. L'augmentation de viscosité de la matière qui en résulte nuit à la progression de celle-ci vers le fond de la cavité. Pour y remédier, les inventeurs ont décalé l'axe du moule de bague dans le moule ébaucheur (et dans le moule finisseur) par rapport à la verticale.

Ainsi, un second objet de l'invention consiste en un procédé de fabrication d'un produit verrier tel que décrit précédemment, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

- introduire une paraison de matière fondue dans la cavité d'un moule ébaucheur, dont au moins une section d'entrée de la paraison est sensiblement verticale ;
- laisser la matière fondue bien pénétrer dans le fond du moule ébaucheur y compris la partie correspondant à la bague du produit final, cette opération étant éventuellement assistée par soufflage ;
- percer la bague par translation d'un poinçon selon un axe non vertical ;
- effectuer éventuellement un soufflage par la bague après retrait du poinçon en vue du formage définitif de l'ébauche ;
- retourner l'ébauche par rotation de 180° par rapport à un axe horizontal et la transférer dans un moule finisseur ;
- et effectuer un soufflage par la bague afin de conférer au produit sa forme finale.

Conformément à des caractéristiques préférées du procédé :

- ladite section d'entrée de la paraison représente au moins 20%, de façon particulièrement préférée au moins 60% du volume total de cette cavité ;
- l'axe de translation dudit poinçon forme par rapport à la verticale un angle au moins égal à 60° et inférieur à 180°, de préférence compris entre 90 et 150°.

Un troisième objet de l'invention consiste en une machine I.S.

destinée à la fabrication d'un produit tel que décrit ci-dessus. Cette machine I.S. comprend un moule ébaucheur dont au moins une partie substantielle supérieure de la cavité est sensiblement verticale, et un moule finisseur ; le moule de bague est positionné, de plus, dans le moule ébaucheur comme dans le moule finisseur de manière à former par rapport à la verticale un angle au moins égal à 60° et inférieur à 180° .

L'invention est illustrée par la description qui suit des dessins annexés, dans lesquels les figures 1 à 8 sont des représentations schématiques des étapes successives de la fabrication d'un produit selon l'invention.

En référence à la figure 1, un moule ébaucheur 1 faisant partie d'une machine I.S. reçoit dans sa cavité 2 une paraison de verre 3. La première partie 4 de la cavité 2 par laquelle entre la paraison 3 est sensiblement verticale. Outre de cette première partie 4, la cavité 2 est également formée d'une seconde partie 5 faisant suite à la première 4, plus courte que cette dernière et avec laquelle elle forme un angle de 120° . Le moule ébaucheur 1 comporte un logement destiné à recevoir un moule de bague 6 qui comprend un poinçon 7 ; l'axe du moule de bague 6, c'est à dire l'axe du poinçon 7 est représenté par le numéro de référence 8. Cet axe 8 habituellement vertical lui aussi est incliné, conformément à l'invention, de 120° par rapport à la partie 4.

Sont également représentés l'axe machine 9 situé dans le plan médian du moule ébaucheur 1, l'axe 10 représentant l'une des composantes du mouvement de retournement ultérieur décrit ci-dessous faisant passer le produit intermédiaire en verre du moule ébaucheur au moule finisseur, ainsi que les axes 11 et 12 des parties 4, respectivement 5 de la cavité 2.

Comme illustré par la figure 2, le verre remplit une partie inférieure de la cavité 2 et la bague 13 du flacon est formée par enfoncement du poinçon 7. Après le retrait de celui-ci, l'ébauche est formée par injection d'air comprimé comme indiqué par la flèche sur la figure 3, c'est à dire dans le corps de l'ébauche à travers le moule de bague 6.

L'ébauche est alors transférée côté moule finisseur 14 de la machine I.S. selon un mouvement de retournement, le moule de bague 6 servant d'organe de préhension de l'ébauche (figure 4). Sont également représentés sur cette figure l'axe machine 15 du moule finisseur 14 correspondant également au plan médian de celui-ci, et l'axe 16 du moule de bague 6 dans la position qui lui est fixée dans le moule finisseur 14. La cavité du moule finisseur 14 est construite de manière à respecter les relations angulaires existant dans le moule ébaucheur 1 entre les axes 8, 11 et 12.

L'étape suivante représentée à la figure 5 consiste à remplacer dans le moule finisseur 14 le moule de bague 6 par une tête de soufflage 17 qui alimente l'intérieur de l'ébauche en air comprimé par la bague 13, ce qui permet d'obtenir la forme définitive du flacon. L'axe de la tête de soufflage 17 est bien entendu décalé de 120° par rapport à la verticale de la même manière que l'axe 16 du moule de bague 6.

Le procédé comprend ensuite les opérations consistant à :

- saisir le flacon au moyen de pincettes 18 après ouverture du moule finisseur 14 (figure 6), les pincettes 18 étant avantageusement articulées pour s'orienter en fonction du centre de gravité de l'ensemble et éviter une déformation de la bague 13 encore fragile (figure 7) ;
- et repositionner les pincettes en décalage de 120° par rapport à la verticale pour retourner prendre le flacon suivant (figure 8).

Ainsi l'invention met-elle à disposition un produit creux en matériau thermoplastique, notamment en verre, de forme complexe, dans lequel l'axe de la bague est décalé par rapport à l'axe d'une partie au moins du corps du produit, ainsi qu'un procédé de fabrication de ce produit. La qualité atteinte est excellente en particulier par le fait que sont garantis, comme indiqué ci-dessus, une répartition homogène du matériau thermoplastique dans les moules, entre autre au voisinage de la bague, une limitation du contact de la paraison avec les parois du moule ébaucheur diminuant les transferts thermiques et optimisant la viscosité et le fluage du matériau, et un remplissage satisfaisant du fond de cavité du moule ébaucheur.

REVENDICATIONS

1. Produit verrier comportant un corps et une bague, caractérisé en ce que l'axe d'au moins une partie de ce corps et l'axe de cette bague ne sont pas parallèles.

5 2. Produit selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite partie du corps représente au moins 20 %, de préférence au moins 60 % de la quantité de verre constituant le produit.

3. Produit selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'axe de ladite partie du corps et l'axe de la bague forment un angle au moins
10 égal à 60° et inférieur à 180°, de préférence compris entre 90 et 150°.

4. Produit selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** consiste en une bouteille, un flacon ou un pot.

5. Procédé de fabrication d'un produit verrier selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes
15 consistant à :

- introduire une paraison (3) de matière fondue dans la cavité (2) d'un moule ébaucheur (1), dont au moins une section (4) d'entrée de la paraison est sensiblement verticale ;
- laisser la matière fondue bien pénétrer dans le fond du moule
20 ébaucheur y compris la partie correspondant à la bague (13) du produit final, cette opération étant éventuellement assistée par soufflage ;
- percer la bague (13) par translation d'un poinçon (7) selon un axe (8) non vertical ;
- effectuer éventuellement un soufflage par la bague (13) après
25 retrait du poinçon (7) en vue du formage définitif de l'ébauche ;
- retourner l'ébauche par rotation de 180° par rapport à un axe horizontal et la transférer dans un moule finisseur (14) ;
- et effectuer un soufflage par la bague (13) afin de conférer au produit sa forme finale.

30 6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'** ladite section (4) d'entrée de la paraison représente au moins 20 %, de préférence au moins 60 % du volume total de ladite cavité (2).

7. Procédé selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** l'axe de translation dudit poinçon (7) forme par rapport à la verticale un angle au moins égal à 60° et inférieur à 180° , de préférence compris entre 90° et 150° .

- 5 8. Machine I.S. destinée à la fabrication d'un produit selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un moule ébaucheur (1) dont au moins une partie substantielle supérieure (4) de la cavité (2) est sensiblement verticale, ainsi qu'un moule finisseur (14), et en ce que le moule de bague (6) est positionné dans le moule ébaucheur (1)
- 10 comme dans le moule finisseur (14) de manière à former par rapport à la verticale un angle au moins égal à 60° et inférieur à 180° .

1 / 4

FIG 1

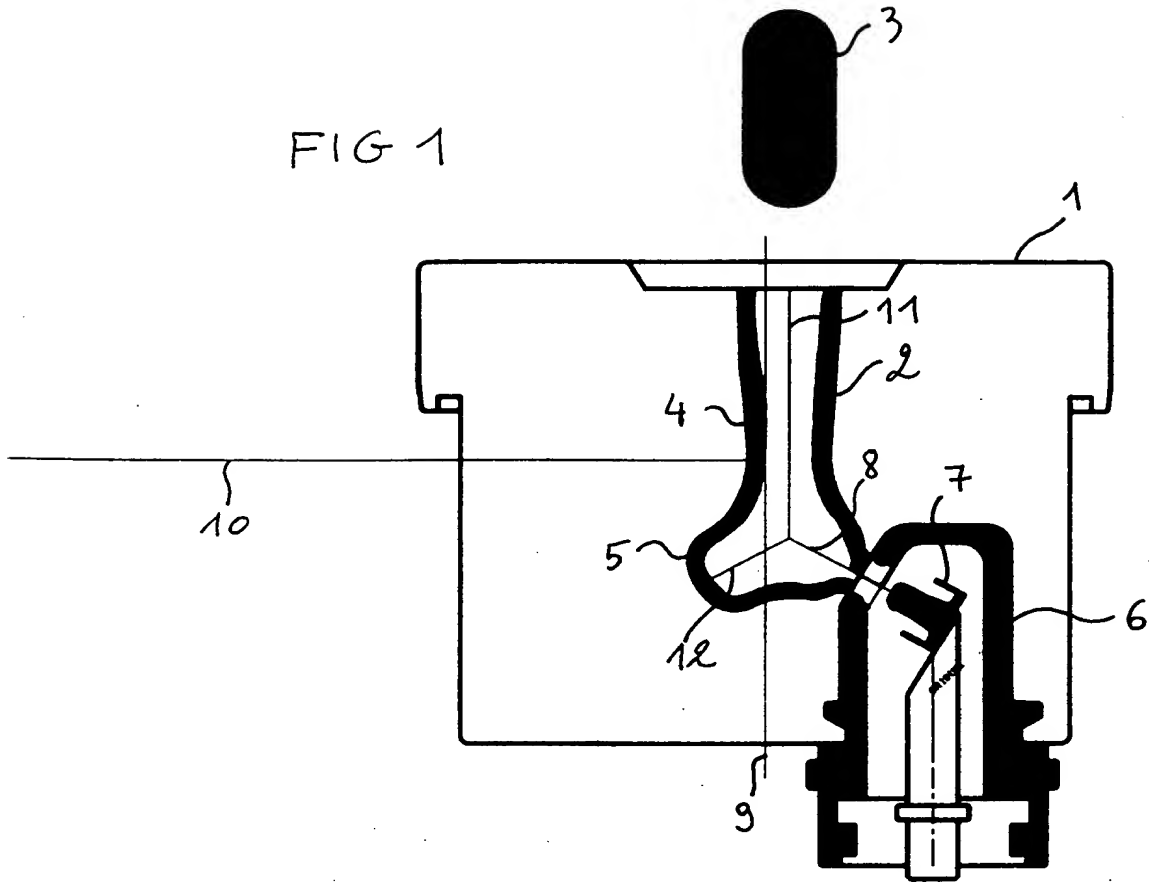
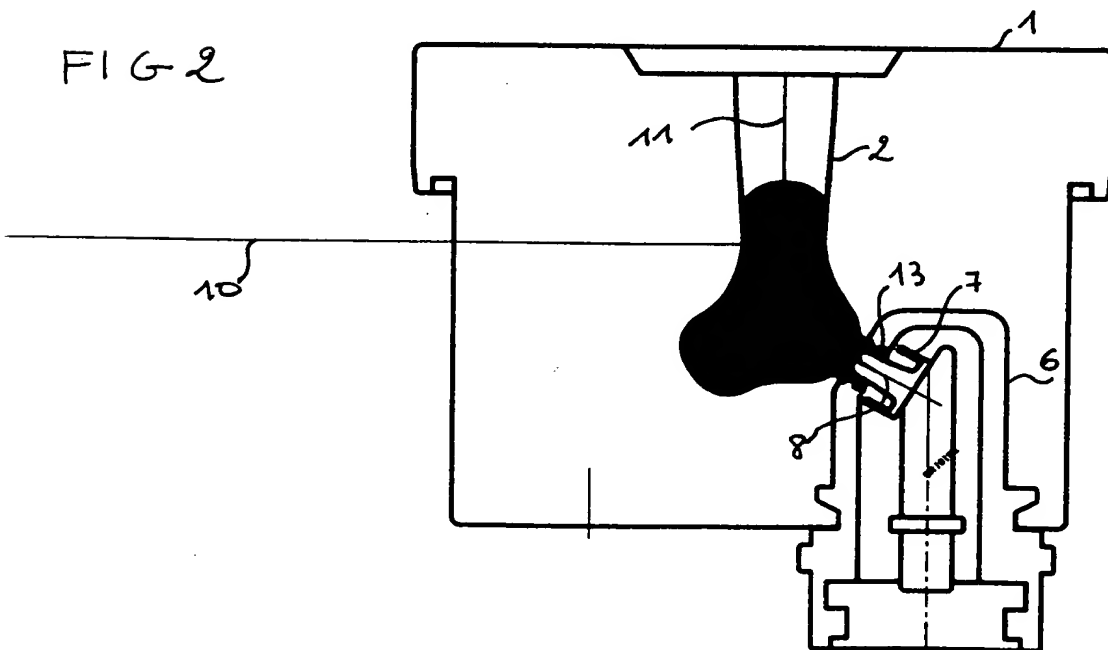


FIG 2



214

FIG 3

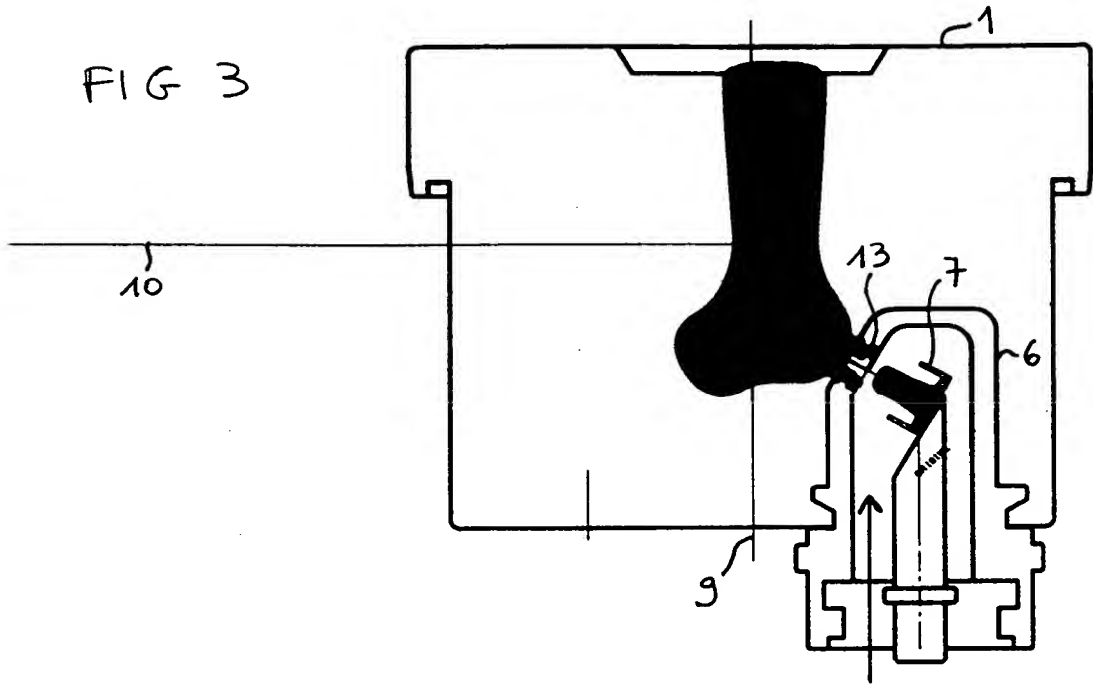
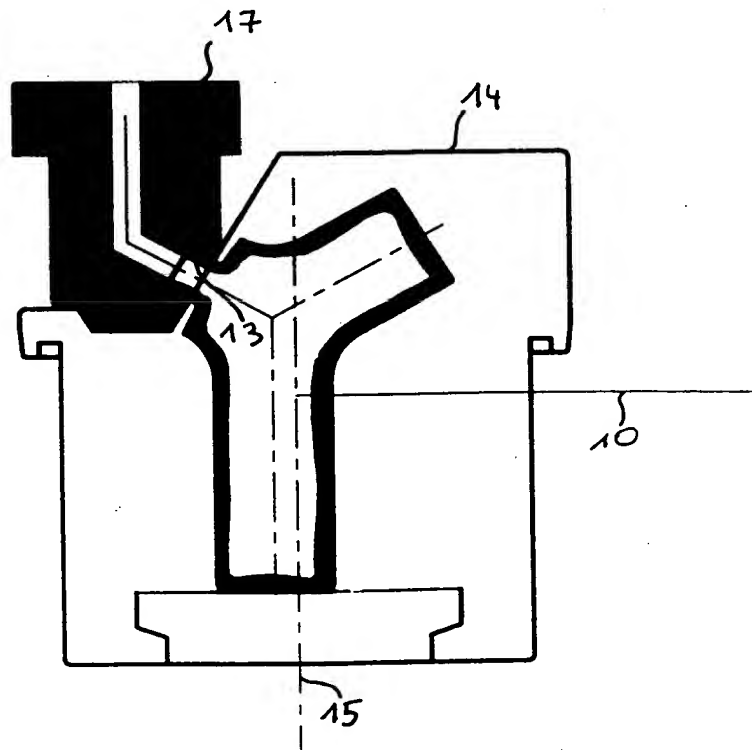


FIG 5



314

FIG 4

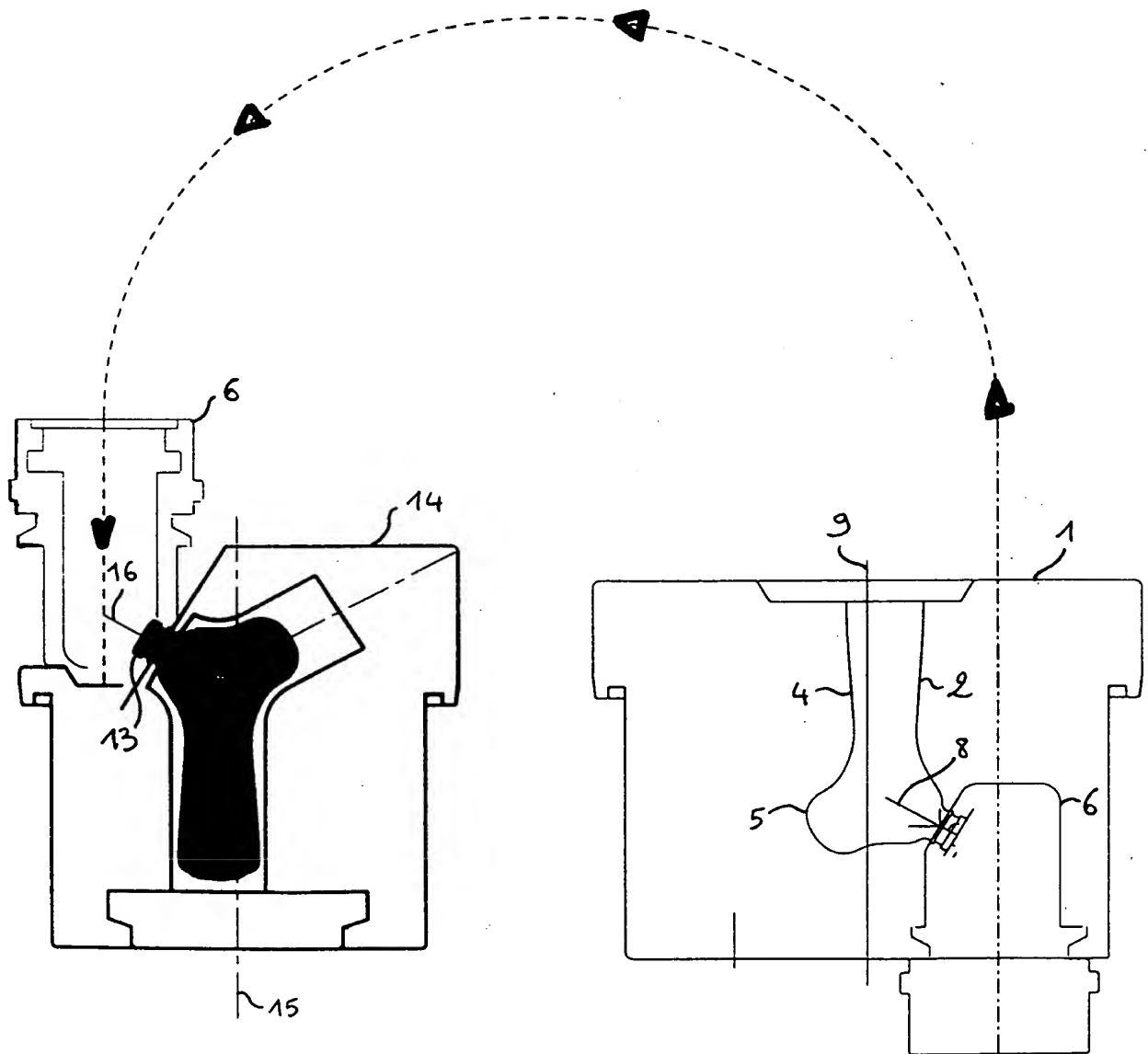


FIG 8

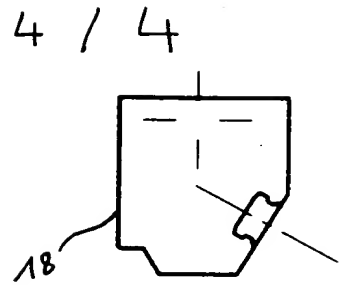


FIG 7

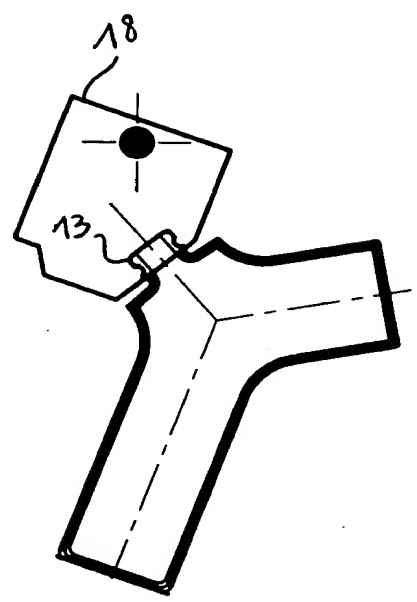
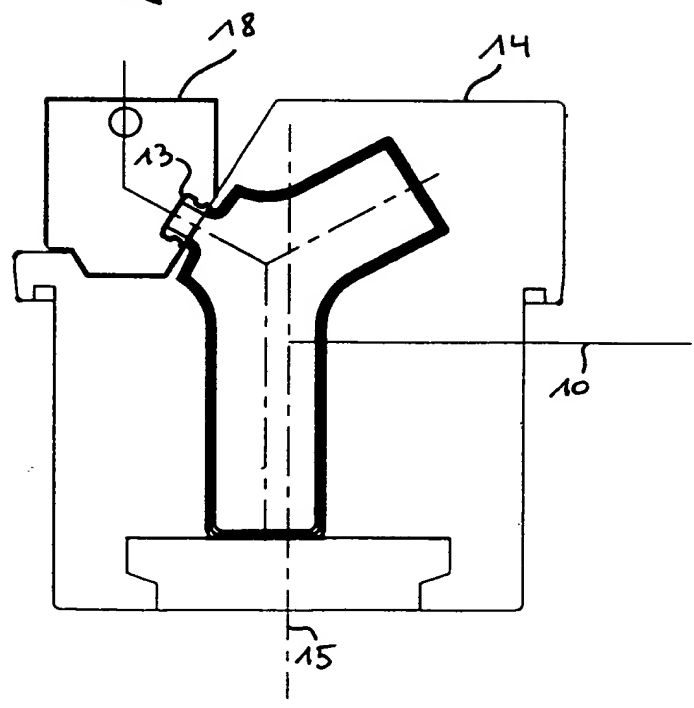


FIG 6



THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)



22850

PATENT TRADEMARK OFFICE

SERIAL NO.: **09/534,973**
FILING DATE: **MAR. 27, 2000**